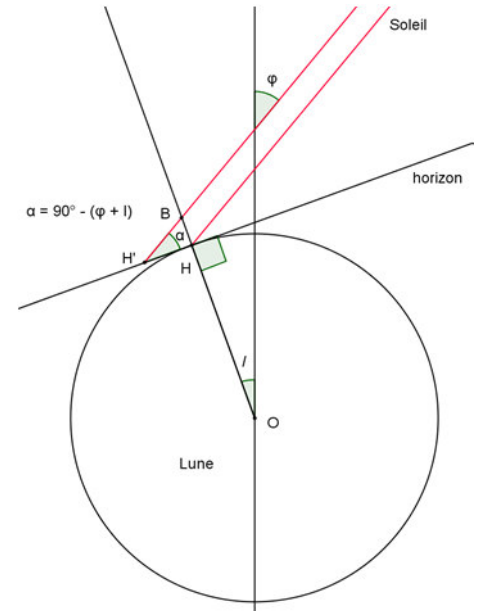
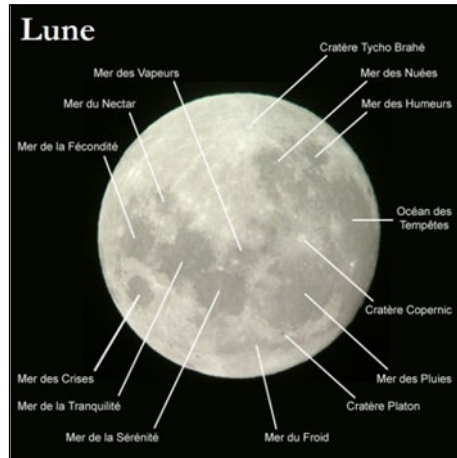
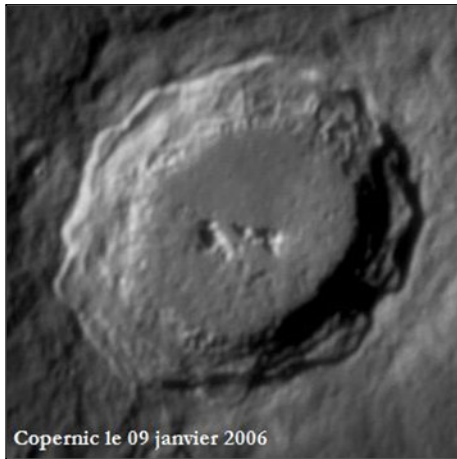


LE CRATERE LUNAIRE COPERNIC

Copernic est le nom d'un cratère d'impact lunaire situé dans la partie ouest de *Oceanus Procellarum*. Il aurait 800 millions d'années, il est typique des *cratères rayonnants*, à cause de la forme des rayons de débris dispersés sur plusieurs centaines de kilomètres autour de la zone d'impact. On veut évaluer le diamètre et la profondeur de Copernic à partir de photographies numériques.



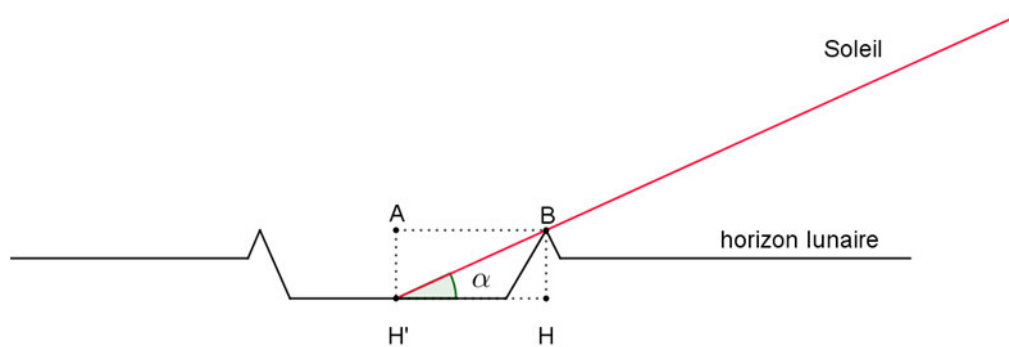
LE DIAMETRE DE COPERNIC

Une photographie numérique est composée de pixels. Sur une photographie de la Lune, le diamètre de la Lune mesure 1 798 pixels et le diamètre de Copernic 48 pixels. Le diamètre réel de la Lune est 3 476 km.

1. Calculer le diamètre réel du cratère Copernic. Arrondir au km près.

LA PROFONDEUR DE COPERNIC

En observant plusieurs photographies, on remarque que les cratères sont mis en évidence par l'ombre intérieure.



Sur une photographie de la Lune prise le 09 janvier 2006, le diamètre de Copernic mesure 239 pixels et l'ombre intérieure 43 pixels.

2. Calculer la longueur de l'ombre intérieure AB en km. Arrondir au dixième.

On sait que $\alpha = 90^\circ - (\varphi + l)$ où φ est l'angle de phase et l la longitude. Le 09 janvier 2006, l'angle de phase φ mesurait $57,2^\circ$. Les coordonnées du cratère Copernic sont $9,7^\circ$ de latitude Nord et 20° de longitude Ouest.

3. Calculer la mesure de l'angle α .
4. En déduire la profondeur du cratère BH. Arrondir au dixième.